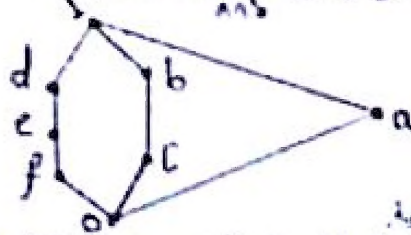


المسألة الأولى (35 درجة)

- أحب بكلمة صبح أو حرفاً لكل مما يلي مع ذكر التعريف والتصويب لحالة الخطأ فقط:
- 1- الشبكة $D(45)$ هي شبكة أوزيمية منتهية وبالتالي هي حرة بول.
 - 2- في كل شبكة (E, S, V, R) إذا كان $x \leq y$ فإن $x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge z$.
 - 3- إذا كان x هو أي عنصر من شبكة بولينية K بحيث يكون $x \wedge y = 0$ فإن $x \vee y = y$.
 - 4- على كل شبكة أوزيمية $(E, S, V, R, 0, 1)$ إذا كان a منتم العنصر a فإن $a \wedge (a \vee b) = a \vee b$.
 - 5- الشبكة الإتيه الممتدة بمحط هاس هي شبكة أوزيمية.



- 7- كما أن الشبكة السالبة والممتدة بمحط هاس هي شبكة مونولوية.
- 8- إذا كان f تابعاً من شبكة (M, S, V, R) تحتوي العنصرين $1, 0$ في شبكة (N, S, V, R) فإن $f(0)$ هو صفر الشبكة N و $f(1)$ هو عنصر الوحدة فيها كما أن: $f(x') = (f(x))'$.
- 9- الشبكة $D(105)$ هي شبكة أوزيمية منتهية وبالتالي هي حرة بول.

المسألة الثانية (20 درجة)

- 1- عرف حرف حرة بول ثم أثبت أنه إذا كان $(B, +, \cdot, 0, 1)$ جبراً بولينياً فإن $ab + a'b'c + bc = ab + a'b'c + bc$.
- 2- أثبت أنه في أية شبكة (E, S, V, R) إذا كانت عناصرها تحقق المساواة: $x \wedge (y \vee z) = (x \wedge y) \vee (x \wedge z)$ فإن $x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z)$.

المسألة الثالثة (15 درجة)

بين باستخدام جدول صواب الفرضيات والنتيجة، فيما إذا كانت المحاكمة المنطقية التالية صحيحة أم لا مع الإشارة إلى الأسطر الخرجة في هذا الجدول:

$$\begin{array}{l} p \rightarrow (p \vee r) \\ q \rightarrow (-q \wedge s) \\ \frac{s \rightarrow (q \vee r)}{q} \end{array}$$

5 6 8 13 14 16

المسألة الرابعة (30 درجة)

لنكن لدينا الدالة البوليانية:

$$f(x, y, z, w) = xyz' + x'yz' + xzw + xy'z'w$$

- 1- اوجد باستخدام مخططات كارنو $MSP(f)$ للدالة البوليانية f .
- 2- صمم دائرة فصل وعطف أصغرية قيمتها المخرجة الدالة السابقة f . علماً أن: $MPS(f) = (x + y)(z' + w)(y + w)(x + z')$.
- 3- صمم دائرة بلي فصل أصغرية قيمتها المخرجة الدالة f .

اسم لصاحب مركز المنفعة الربانية
للخدمات الاجتماعية (عبد + محمد)
المقر الذول 2016 - 2017

...
...
 $x \vee (y \wedge z) \leq (x \vee y) \wedge z$
...
 $y \leq x$

$$d \wedge (f \vee c) = d \wedge 1 = d$$

فقط، الصواب الكسرة غير مود، له صوت ليدنيا $f \leq d$

۱. خطا، الصواب الف - ج ۱۴، کتبہ ایزد ص ۲۱۴، حشر کریم

$$D(405) = \{1, 3, 5, 7, 35, 21, 15, 105\}$$

20 درجہ (19) - تغیر ہر نول رسوا (1, 0, 1) (B, A)

$$\begin{aligned} ab + a'c + bc &= ab + a'c + bc \cdot (a + a') \quad \text{④} \\ &= ab + a'c + abc + a'bc \\ &= ab + abc + a'c + a'bc \quad \text{⑥} \\ &= a \cdot b (1 + c) + a'c (1 + b) \end{aligned}$$

عندئذ، $x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z)$ (5)
 $x \wedge (y \vee z) = [x \wedge (x \vee z)] \wedge (y \vee z)$ (5)
 $= x \wedge [(x \vee z) \wedge (y \vee z)]$
 $= x \wedge [(x \wedge y) \vee z] = [x \vee (x \wedge y)] \wedge [x \vee z]$
 $= (x \wedge y) \vee (x \wedge z), \forall x, y, z \in E.$

المداولات: تحليل + شرط مضمون + جدول
 الفرضية ① + ② + ⑤

P	q	r	S	pvr	$\sim q \wedge S$	$q \vee r$	$p \rightarrow pvr$	$q \rightarrow \sim q \wedge S$	$S \rightarrow qvr$
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

المرحلة الخامسة: الخامس والسادس والثالث عشر الرابع
 والمرحلة السادسة: وبما أنه لا يوجد الخامس الفرضية صحيحة
 نتيجة خاطئة فأنه الحاكمة غير صحيحة.

- تنبج السلم -

لدينا الدالة البوليانية :

$$f = xyz' + x'y z' + xz w + x y' z' w$$

MSP(f) أو M

$$f = xyz'(w+w') + x'y z'(w+w') + xz w(y+y') + x y' z' w(y+y')$$

$$= xyz'w + xyz'w' + x'y z'w + x'y z'w' + x y' z' w y + x y' z' w y'$$

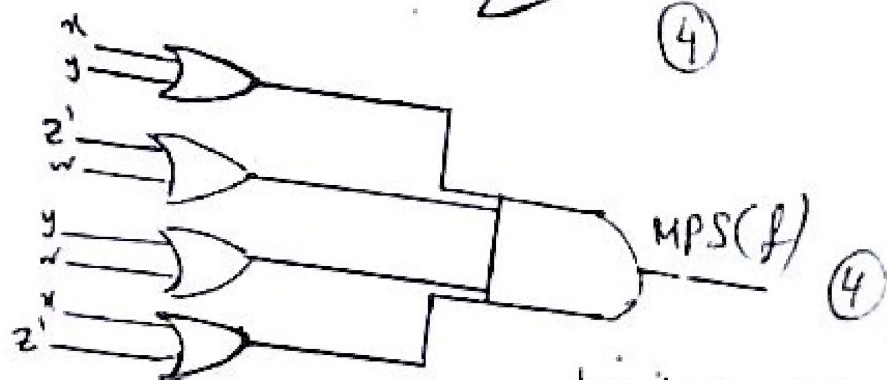
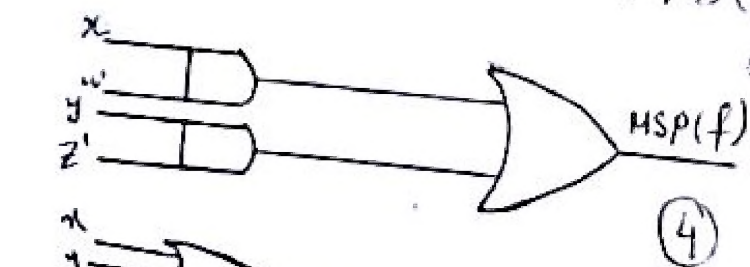
	zw	zw'	z'w	z'w'
xy	1		1	1
xy'	1			1
x'y'				
x'y			1	1

$$MSP(f) = xw + yz' \quad (3)$$

$$MSP(f) = xw + yz'$$

$$MPS(f) = (x+y)(z'+w)(y+w)$$

الدالة البوليانية البسيطة



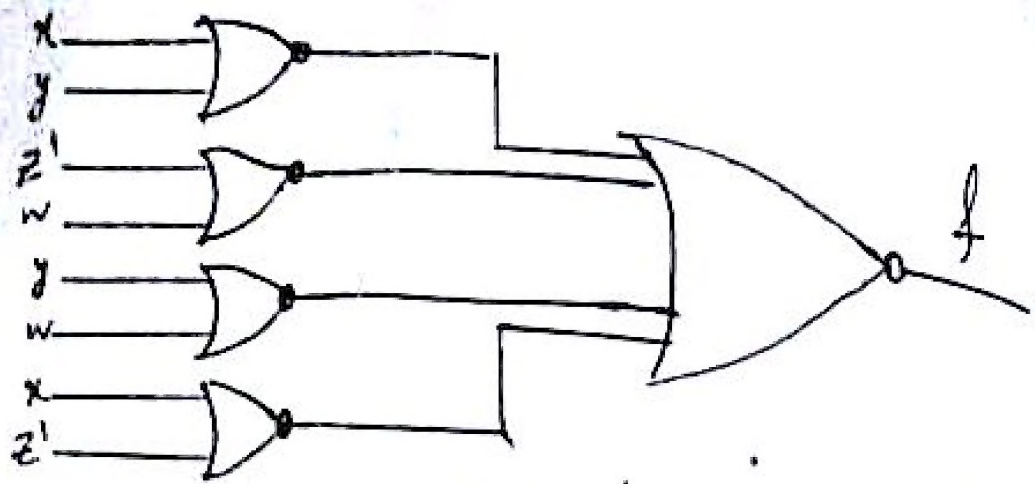
مبدأ الدالة البوليانية المختارة MSP(f) لدينا

من البوليانية البسيطة

$$MPS(f') = [(x+y)' + (z'+w)' + (y+w)' + (x+y)']$$

$$\Rightarrow MPS(f')' = MSP(f) = [(x+y)' + (z'+w)' + (y+w)' + (x+y)']$$

نفس الدالة البوليانية البسيطة



د. محمد نوري واصل أستاذة

- انتهى العلم -

مدير المتر
أ. د. عبد الله الخطيب

تم